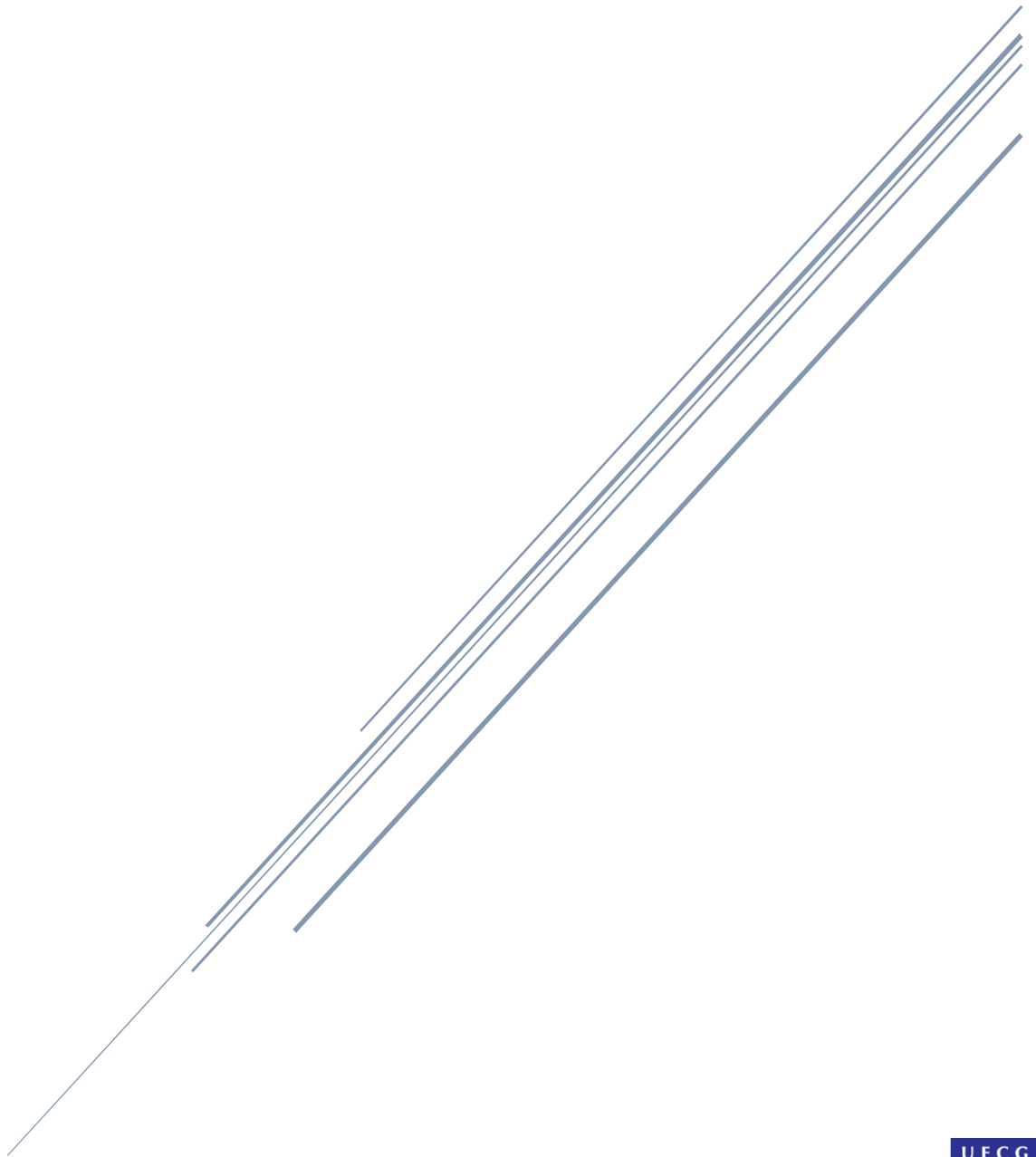


# PRATICA NUMERO 04

Aplicação de Teoria dos Grafos. 2017.2



## Componentes do grupo:

*Rafael da Silva Pereira;*

*Áxel Crispim e Medeiros;*

*Marcelo Fagner da Silva Andrade;*

Beatriz Alice Alves Santos Azevedo.

**Da situação-problema:** Modelar a correlação entre as cadeiras, obrigatórias e complementares do vigente grade do curso de ciências da computação e os dez últimos períodos.

**Do Objetivo:** Modelar graficamente de forma simples e coesa, a correlação entre as cadeiras de computação que tiveram uma taxa de aprovação relativamente boa, isto é as cadeiras em que os alunos matriculados obtiveram uma taxa de aprovação maior ou igual a setenta por cento (70%), de forma que ao visualizar o grafo, possa-se ter uma ideia relativa de quais períodos tiveram boa aprovação em determinada cadeira, do ponto de vista estudantil também a visualização permite que seja rapidamente encontrada as cadeiras mais problemáticas, ou seja as cadeiras do curso que possuem taxas de aprovação menores que setenta por cento.

**Da Modelagem do problema:** O problema em questão, possui cinquenta e quatro vértices, dentre eles dez são os períodos no intervalo de 2012.2 até 2016.2, e quarenta e quatro são as cadeiras/matérias da grade.

- **Da ferramenta de busca:** A ferramenta de busca utilizada durante a pesquisa foi o site *Cursos UFCG* um site desenvolvido pelo Laboratório de Sistemas Distribuídos – LSD, laboratório pertencente UFCG.
  - **Para se acessar o site:** Basta pesquisar por Cursos UFCG;
  - **Ir no link:**  
[http://analytics.lsd.ufcg.edu.br/cursosufcg/#/ciencia\\_da\\_computacao\\_d\\_cg/taxa-aprovacao](http://analytics.lsd.ufcg.edu.br/cursosufcg/#/ciencia_da_computacao_d_cg/taxa-aprovacao)
- **Ferramenta de modelagem:** Para a solução do corrente problema, foi utilizado o editor de grafos yEd.

**Dos resultados:** Ao termino da modelagem do problema, verificou-se que:

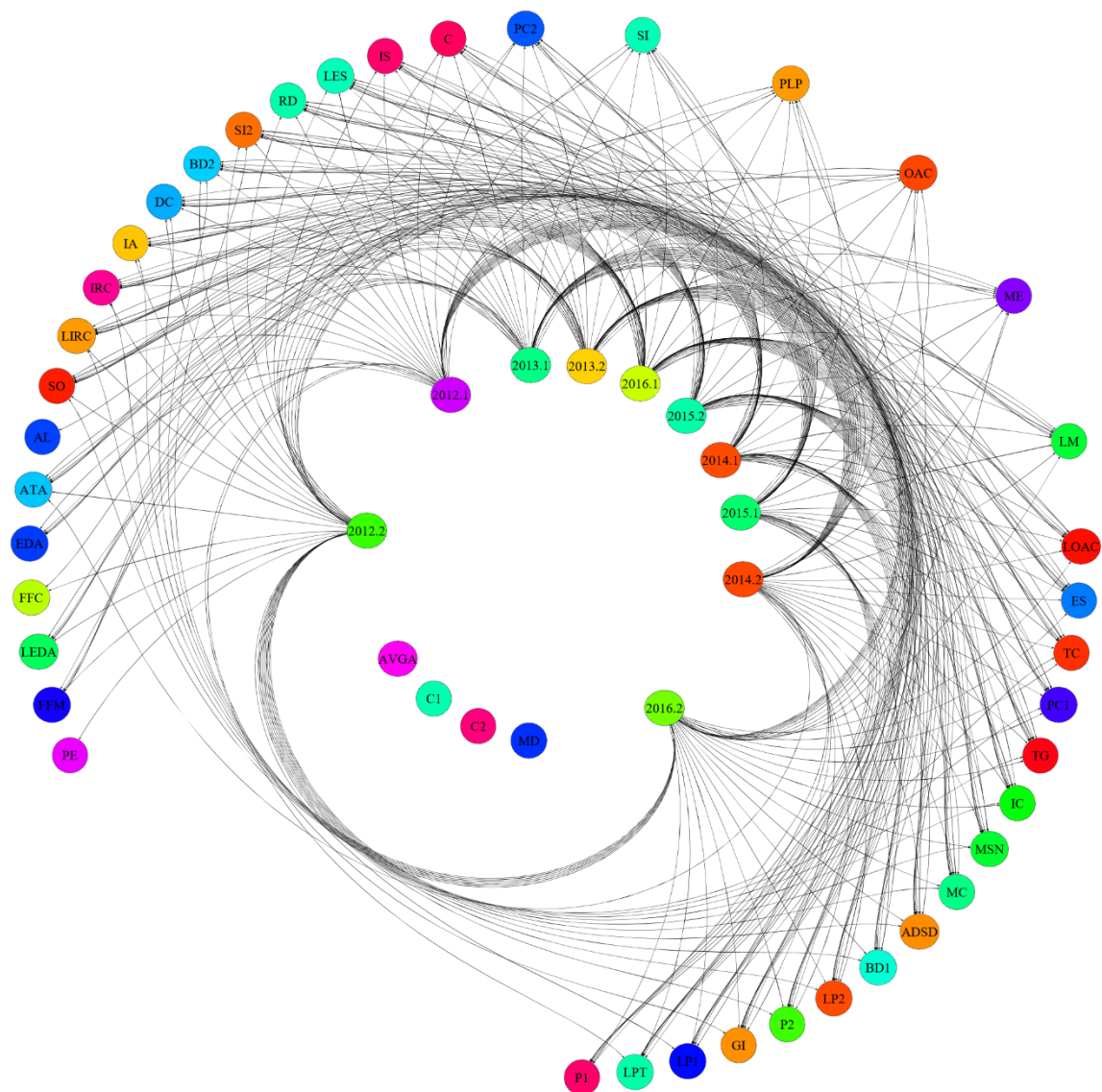
1. O grafo resultante, tratava-se de um grafo bipartido.
2. O grafo resultante era desconectado.
3. O grafo resultante possuía o número de arcos iguais a trezentos e quarenta e cinco, o que foi um numero 64% abaixo de um cenário ideal, isto é onde em todos os períodos, a taxa de aprovação fosse maior que setenta.

# Apresentação do grafo:

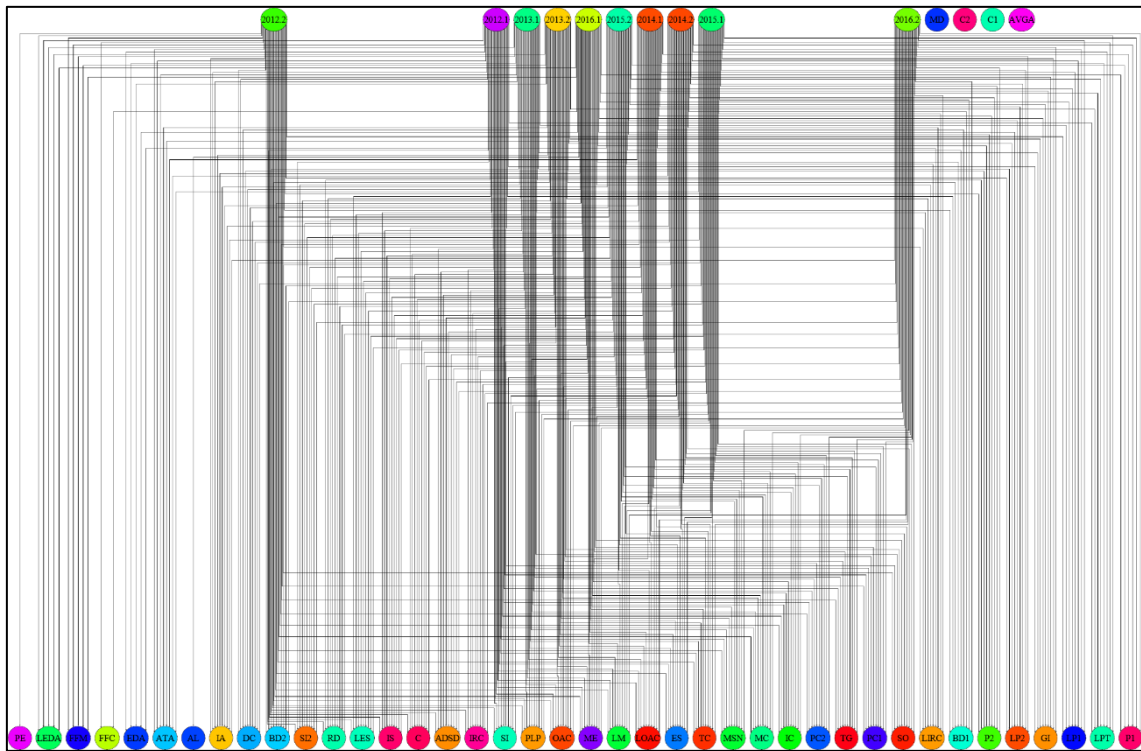
Por se tratar de um problema com um alto numero de arcos, foi utilizado dois tipos de layouts distintos, são eles o radial, e o hierárquico. O primeiro pois centralizava os vértices que correspondiam aos períodos, e então atribuía posições periféricas (em formato de círculo) os demais vértices. O segundo layout (hierárquico) foi também utilizado, pois sistematicamente, usando uma abordagem top-down apresentam nos vértices superiores os períodos, e nos inferiores os vértices que representam as cadeiras.

## Visualizações:

- **Radial:**



- Hierárquico:



## Notas finais:

Para melhor visualização do grafo, utilizamos como nomenclatura de cada vértices, a sua abreviação ou melhor dizendo sua sigla. Para tanto fizemos um mapeamento em forma de texto que tem como intuito informar o significado de cada sigla.

## Legendas:

1.(AVGA) ALGEBRA VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA

2.(C1) CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

3.(IC) INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO

4.(LP1) LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO I

5.(LPT) LEITURA E PRODUCAO DE TEXTOS

6.(P1) PROGRAMAÇÃO I

7.(C2) CALCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

8.(FFC) FUNDAMENTOS DE FÍSICA CLÁSSICA

9.(LP2) LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO II

10.(MD) MATEMÁTICA DISCRETA

11.(MC) METODOLOGIA CIENTÍFICA

12.(P2) PROGRAMAÇÃO II

13.(TG) TEORIA DOS GRAFOS

14.(AL) ALGEBRA LINEAR I

15.(EDA) ESTRUTURA DE DADOS E ALGORITMOS

16.(FFM) FUNDAMENTOS DE FÍSICA MODERNA

17.(GI) GERÊNCIA DA INFORMAÇÃO

18.(LEDA) LAB.DE ESTRUTURA DE DADOS E ALGORITMOS

19.(PE) PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

20.(TC) TEORIA DA COMPUTAÇÃO

21.(ES) ENGENHARIA DE SOFTWARE I  
22.(LOAC) LAB.DE ORG.E ARQUITETURA DE COMPUTADORES  
23.(LM) LÓGICA MATEMÁTICA  
24.(ME) METODOS ESTATISTICOS  
25.(OAC) ORG.E ARQUITETURA DE COMPUTADORES I  
26.(PLP) PARADIGMAS DE LING. DE PROGRAMAÇÃO  
27.(SI) SISTEMAS DE INFORMAÇÃO I

28.(ATA) ANÁLISE E TÉCNICA DE ALGORITMOS  
29.(BD1) BANCO DE DADOS I  
30.(C) COMPILADORES  
31.(IS) INFORMÁTICA E SOCIEDADE  
32.(LES) LABORATÓRIO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE  
33.(RD) REDES DE COMPUTADORES  
34.(SI2) SISTEMAS DE INFORMAÇÃO II

35.(BD2) BANCO DE DADOS II  
36.(DC) DIREITO E CIDADANIA  
37.(IA) INTELIGENCIA ARTIFICIAL I  
38.(IRC) INTERCONEXÃO DE REDES DE COMPUTADORES  
39.(LIRC) LAB.DE INTERCON.DE REDES DE COMPUTADORES  
40.(SO) SISTEMAS OPERACIONAIS

41.(ADSD) AVAL.DE DESEMPENHO DE SISTEMAS DISCRETOS  
42.(MSN) MÉTODOS E SOFTWARE NUMÉRICOS  
43.(PC1) PROJETO EM COMPUTAÇÃO I

*44.(PC2) PROJETO EM COMPUTAÇÃO II*